

# **AVALIAÇÃO DE NOVAS VARIEDADES DE TANGERINAS PARA A CITRICULTURA DE MESA**

MARCO A.B. **FAVERO**<sup>1</sup>; FERNANDO A. **AZEVEDO**<sup>2</sup>; IVAN B. **MARTELLI**<sup>3</sup>; ROSE MARY **PIO**<sup>4</sup>

Nº 10125

## **1. Resumo**

Estudos com as principais variedades do grupo das tangerinas, com potencial, estão sendo realizados no Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC e, algumas se destacam à exemplo das variedades apirenas, que possuem boas características para mercado externo (clementina Nules, tangelo Nova e tangor Ortanique). Como poucas informações sobre esses genótipos são conhecidas no País, foram realizadas avaliações de desenvolvimento vegetativo (altura/diâmetro) em março/2010 (variedades precoces) e agosto/2009 (variedades tardias), onde também foram realizadas coleta dos frutos quinzenalmente para avaliações físico-químicas, para se determinar melhor época de colheita. Quando os frutos atingiram sua maturação completa foi avaliada a produção das plantas em cada combinação. Á área experimental encontra-se no Centro APTA Citros Sylvio Moreira, onde essas variedades estão sobre dois porta-enxertos (citrumelo Swingle e *Poncirus trifoliata*), havendo 25 plantas de cada combinação. O desenvolvimento vegetativo e a produção de todas as variedades copa se apresentaram superior quando enxertadas em citrumelo. Com relação ao período de maturação, determinado pelo *ratio*, a variedade Nules foi a mais precoce, enquanto a Ortanique a mais tardia e de maneira geral, as combinações em citrumelo apresentaram-se um pouco mais precoces.

## **2. Abstract**

Studies with the principal mandarin's group varieties are being held at Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC, highlights the seedless varieties for their characteristics which fulfills the external market requirements (Nules clementina, Nova tangelo and Ortanique tangor). As little is known about these genotypes in the country, evaluations regarding vegetal growth (high/diameter) in august/2009 (late-harvest varieties) and march/2010 (early-harvest varieties) were held, fruits were harvested fortnightly for physic-chemical evaluations to determine the best time for harvest. When the fruits were mature was evaluated the production per plant for each combination. The Assay is found at Centro APTA Citros Sylvio Moreira, where these varieties are grafted onto two rootstocks (Swingle citrumelo and *Poncirus trifoliata*), a total of 25 plants per combination. The vegetal growth and production of all scion varieties grafted onto Swingle showed superior compared with *P. trifoliata*. About maturity, determined by *ratio*, Nules variety was the earliest and Ortanique the latest.

<sup>1</sup>Bolsista CNPq: Graduação em Engenharia Agrônômica, CCA/UFSCar, Araras-SP, ✉ noiss\_2003@hotmail.com

<sup>2</sup>Orientador: Pesquisador Científico, Centro APTA de Citros Sylvio Moreira/IAC, Cordeirópolis – SP

<sup>3</sup>Colaborador: Mestrando em Agricultura Tropical e Subtropical, IAC, Campinas – SP

<sup>4</sup>Colaboradora: Pesquisador Científico, Centro APTA de Citros Sylvio Moreira/IAC, Cordeirópolis – SP

### 3. Introdução

O grupo das tangerinas representa 6% do total de citros produzido em São Paulo, destacando-se as variedades Ponkan (*Citrus reticulata* Blanco) e tangor Murcott [*C. sinensis* (L.) Osbeck x *C. reticulata* Blanco] (PIO et al., 2005).

Devido à pequena variabilidade do grupo de tangerinas comerciais, os produtores têm poucas alternativas. Isso torna a cultura extremamente vulnerável, sendo necessária a ampliação da oferta de outras variedades. Quando se considera variedades comerciais, que produzem frutos de maturação precoce à meia-estação, tem-se como opção a tangerina Ponkan, representando 60% dos plantios dentro do grupo, a mexerica-do-Rio, com 15% (POMPEU JÚNIOR, 2001) e a tangerina Cravo em menor escala.

Segundo Gayet (1993), essas variedades não atendem ao padrão internacional; que valoriza muito as frutas sem sementes, com cor e formas atrativas, fáceis de descascar e com vida de prateleira.

Tendo que atender as exigências do mercado torna-se necessário a busca por novas variedades. Dessa forma, o Centro APTA Citros Sylvio Moreira tem procurado selecionar variedades sem sementes, com potencial para exportação e, dentre essas, destacam-se: clementina Nules, tangelo Nova e tangor Ortanique, que enxertadas em porta-enxertos, como *Poncirus trifoliata* e citrumelo Swingle produzem frutos de boa qualidade para o mercado.

O mercado brasileiro garante boa parte do consumo de frutas cítricas de mesa aqui produzidas. Apesar da maior rentabilidade que a fruta exportada pode proporcionar, a falta de opções de variedades adequadas e com qualidade de fruto produzido atrapalham o citricultor. Para se ter uma citricultura de mesa competitiva a nível nacional e internacional é necessário oferecer produtos de elevada qualidade, obtidos por meio de um adequado manuseio nas etapas de produção, colheita, transporte, beneficiamento, acondicionamento e armazenamento.

Dessa forma, a busca por novas variedades e melhoria de sua qualidade têm sido as grandes metas da pesquisa para que o Brasil figure também como grande produtor de fruta fresca cítrica. Esse projeto tem como destaque avaliar algumas variedades do grupo das tangerinas, que se destacam pela sua excelente aceitação mundial, quando produzida com qualidade.

### 4. Material e Métodos

Neste trabalho Optou-se por avaliar três variedades apirenas: clementina Nules, tangelo Nova e tangor Ortanique, por serem umas das principais variedades do grupo das

tangerinas plantadas no mundo e apresentarem maturação distinta, precoce, meia-estação e tardia, respectivamente.

O pomar foi instalado no ano de 2002, portanto as plantas estão entrando na fase adulta e aferições de produção, qualidade e desenvolvimento vegetativo precisam ser iniciadas. As plantas estão enxertadas em citrumelo Swingle (*Citrus paradisi* Macfad x *Poncirus trifoliata* L. Raf.) e *Poncirus trifoliata*; foram implantadas em espaçamento 7x4 metros, sendo 25 plantas de cada combinação.

#### **4.1. Desenvolvimento vegetativo e produtividade das plantas**

As aferições da altura e diâmetro da copa foram realizadas com régua graduada, efetuando-se medições da altura e diâmetro da copa, em dez plantas de cada combinação em março/2009 e agosto/2009 para as variedades precoces e tardias, respectivamente. Já a produtividade foi estimada através de pesagem direta de todos os frutos de dez plantas por combinação, Ortanique (novembro/2009), Nules (maio/2010) e Nova (julho/2010). O volume da copa (V) foi determinado com base na fórmula:  $V = \frac{2}{3} \pi R^2 H$ , em que R= raio médio da copa e H=altura da planta; estimou-se também eficiência de produção copa (Kg de fruto m<sup>-3</sup>) de copa.

#### **4.2 Avaliações físico-químicas dos frutos**

Foram realizadas avaliações físico-químicas dos frutos, quinzenalmente, a partir de maio/2009, para a variedade Ortanique, estendendo-se até novembro/2009, enquanto que para as demais variedades, começaram em março/2010, seguindo até julho/2010, para confecção de curva de maturação. Esses frutos coletados foram encaminhados ao Laboratório de Qualidade e Pós-Colheita do Centro APTA Citros/IAC. Determinou-se a massa dos frutos através de pesagem em balança com precisão de 5g; teor de sólidos solúveis por leitura direta em refratômetro; acidez por titulação do suco e; o *Ratio* por relação direta sólidos solúveis/acidez.

### **5. Resultados e Discussão**

#### **5.1. Desenvolvimento vegetativo e produtividade das plantas**

De acordo com a Tabela 1, nota-se que as plantas de Nules, Nova e Ortanique em combinação com porta-enxerto citrumelo obtiveram desenvolvimento vegetativo superiores àquelas enxertadas na combinação de trifoliata. Por outro lado, só houve diferença na produção, para a variedade Ortanique, com ganho de produção quando enxertada em Swingle, enquanto que a eficiência da planta de Nules enxertada em *P. trifoliata* também foi

superior. Resultados semelhantes foram obtidos por Toniolli et al. (1993) em mexerica Montenegrina nos mesmos porta-enxertos.

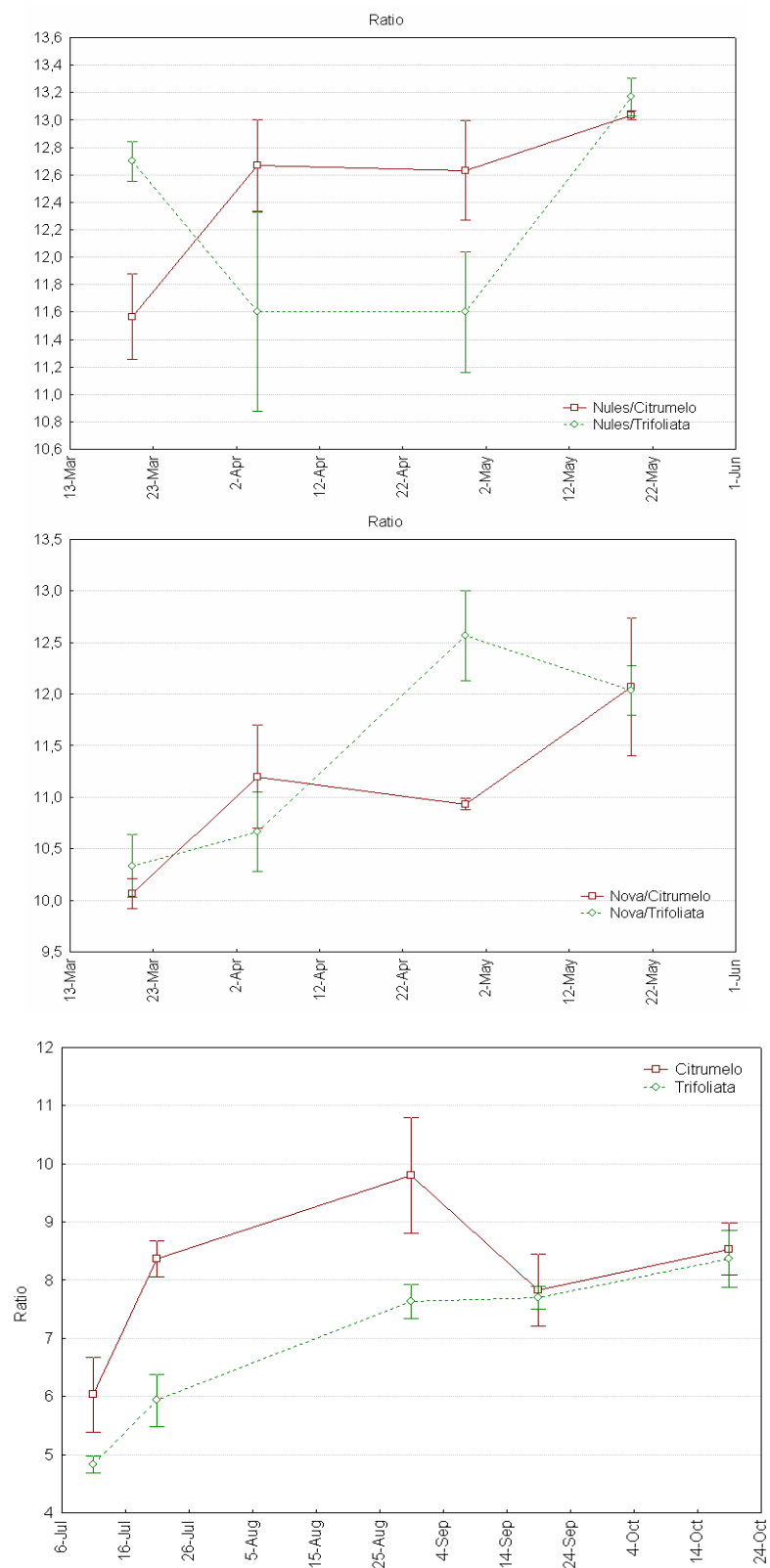
**TABELA 1.** Desenvolvimento vegetativo (altura, diâmetro e volume de copa), produção e eficiência de produção das plantas de Nules, Nova e Ortanique em diferentes porta-enxertos (Cordeirópolis, 2010)

Porta -enxerto	Altura (m)	Diâmetro (m)	Volume de copa (m3)	Produção (Kg)	Eficiência de produção (Kg/m3)
<i>Clementina Nules</i>					
Citrumelo Swingle	2,94a*	3,57a	20,14a	75,10a	3,73b
<i>Poncirus trifoliata</i>	2,42b	2,60b	8,66b	64,60a	7,46a
CV	10,83	9,73	32,47	32,22	21,30
<i>Tangelo Nova</i>					
Citrumelo Swingle	2,37a	2,70a	9,27a	67,70a	7,70a
<i>Poncirus trifoliata</i>	2,08b	2,37b	6,15b	53,30a	8,81a
CV	12,21	8,73	25,40	31,68	22,91
<i>Tangor Ortanique</i>					
Citrumelo Swingle	2,61a	3,09a	13,21a	69,67a	5,40a
<i>Poncirus trifoliata</i>	2,11b	2,62b	7,61b	43,33b	5,97a
CV	11,95	7,51	22,40	23,25	28,49

\*médias seguidas de mesma letra, na coluna, para cada variedade copa, não diferem entre si (Tukey, 5%).

## 5.2. Avaliações físico-químicas dos frutos

Com relação à maturação dos frutos das variedades Nules, Nova e Ortanique, considerando-se os dados de *Ratio* ( $^{\circ}\text{Brix/acidez}$ ), em ambos os porta-enxerto mostraram valores superiores às exigências mínimas comércio de fruta *in natura*, que segundo a CEAGESP (2000), está em 10, para o tangor Murcott. Levando-se em consideração esse valor, a variedades Nules e Nova (Figura 1), poderiam ter sua colheita iniciada no final do mês de abril e início do mês maio, respectivamente, já a variedade Ortanique no mês de setembro, quando enxertada em citrumelo, no caso dos frutos da combinação em trifoliata a colheita deverá ser realizada posteriormente, o que constitui uma vantagem comercial, pois entraria no mercado fora da época tradicional das tangerinas cultivadas no estado de São Paulo. Os frutos das combinações em citrumelo Swingle mostraram-se um pouco mais precoce, atingindo valores de *Ratio*, nas três variedades de copa, significativamente superiores, dessa forma esses frutos poderão ser colhidos mais cedo.



**Figura1: Ratio das variedades Clementina Nules, Nova (2010) e Ortanique (2009)**

Apesar de considerar o *Ratio* igual a 10 para iniciar a colheita de frutos do grupo Murcott, salienta-se que frutos com valores ao redor de 12 são considerados muito adequados, com isso, poderíamos colher os das variedades Nules, Nova e Ortanique, com qualidade, até o início do mês de junho e início do mês de outubro respectivamente, para aqueles oriundos das plantas enxertadas em *Poncirus trifolita*, que mostrou ser uma combinação mais tardia.

## 6. Conclusões

- O porta-enxerto citrumelo Swingle proporciona maior desenvolvimento vegetativo à copa das variedades clementina Nules, Ortanique e tangelo Nova;
- A variedade Nules apresenta maturação precoce, a Nova pode ser considerada de meia-estação, enquanto que a Ortanique é uma copa de produção tardia.

## 7. Referências Bibliográficas

CEAGESP. Programa brasileiro para a melhoria dos padrões comerciais e embalagens de hortigranjeiros. Classificação de tangerinas. São Paulo: Ceagesp, 2000. 8p.

GAYET, J.P. Qualidade de frutas cítricas para exportação. **Laranja**, v.14, n.1, p.87-90, 1993.

PIO, R.M.; FIGUEIREDO, J.O.; STUCHI, E.S.; CARDOSO, S.A.B. **Variedades de Copas de Citros**. In: MATTOS JUNIOR, D.; PIO, R.M.; DE NEGRI, J.D.; POMPEU JUNIOR, J. (Ed.). *Citros*. Campinas: Instituto Agronômico e FUNDAG, 2005. 929p.

POMPEU JÚNIOR, J. Rootstocks and scions in the citriculture of de São Paulo State. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF CITRUS NURSERYMEN, 6, Ribeirão Preto, 2001. **Proceedings**. Ribeirão Preto: EECB/Fundecitrus, 2001. p.75-82.

TONIOLLI, C.B.; KOLLER, O.C.; SCHWARZ, S.F. Crescimento vegetativo de laranjas 'Valência' e tangereiras 'Montenegrina' propagada por estaquia e por enxertia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas v.15, n.1, p.49-53, 1993.